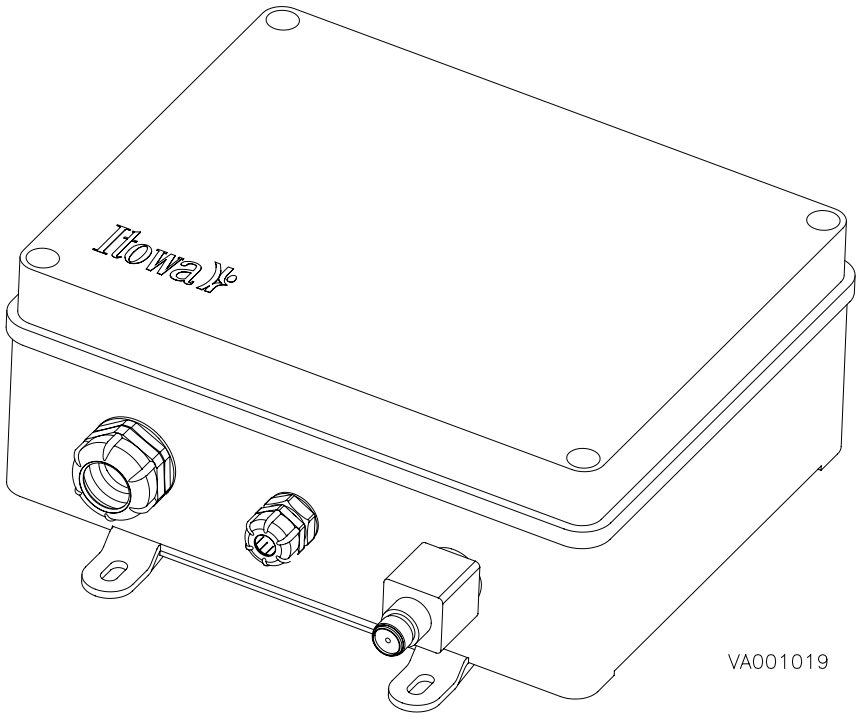
Itowa

MANUAL DEL USUARIO

TINY CIEGO



MANUAL DEL USUARIO
DEL EQUIPO DE TELEMANDO A DISTANCIA

TINY CIEGO

ITOWA S.A.U.

QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA CUALQUIER REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE MANUAL SIN PREVIA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE ITOWA.

EN CASO CONTRARIO, ITOWA SE RESERVA EL DERECHO DE EMPRENDER, SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE, LAS ACCIONES QUE CREA OPORTUNAS.

ITOWA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTE MANUAL SIN PREVIO AVISO

MATCES

02-01-08

REV. 05

Aprobado por el responsable del Dpto. de Ingeniería: I.Martínez

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1-1

2. DISPOSICIONES GENERALES PARA EL USOS CORRECTO Y SEGURO DEL RADIOCONTROL 2-1

3. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO 3-1

- 3.1. EMISOR 3-1
  - 3.1.1. DESCRIPCIÓN DEL EMISOR 3-1
  - 3.1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 3-2
- 3.2. RECEPTOR 3-2
  - 3.2.1. RECEPTOR 16 RELÉS 3-3
  - 3.2.2. RECEPTOR 24 Y 32 RELÉS 3-3
  - 3.2.3. DESCRIPCIÓN RECEPTOR 3-4
  - 3.2.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 3-4

4. INSTALACIÓN 4-1

- 4.1. INSTALACIÓN DEL RECEPTOR 4-1
- 4.2. ALIMENTACIÓN DEL RECEPTOR 4-1
- 4.3. PUESTA EN MARCHA 4-2

5. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE RADIO CONTROL 5-1

- 5.1. MANTENIMIENTO DEL EMISOR 5-1
- 5.2. MANTENIMIENTO DEL RECEPTOR 5-1

6. ANOMALIAS 6-1

7. DATOS GENERALES DEL SISTEMA 7-1

8. CAMBIO DE LA FRECUENCIA DE TRABAJO (NO VÁLIDO PARA VERSIONES GCFI) 8-1

- 8.1. PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DE FRECUENCIA AUTOMÁTICO 8-1
- 8.2. COMPROBACIÓN DEL CANAL SELECCIONADO 8-1
- 8.3. POSIBLES INCIDENCIAS Y SOLUCIONES 8-1

9. RECICLABILIDAD 9-1

ANEXOS A-1

- A.1. MENSAJES DISPLAY A-1
- B.1. TABLAS DE ASIGNACIÓN DE CANALES A-2
  - B.1. CANALES EN FRECUENCIA 433 MHz (UN 32 C.N.A.F.) A-2
  - B.2. CANALES EN FRECUENCIA 868 MHz (UN 39 C.N.A.F.) A-3

1. INTRODUCCIÓN

El manual que tiene en sus manos es una guía para la correcta utilización de la familia de telemandos multifrecuencia de ITOWA.

Estos equipos están especialmente diseñados para el control a distancia, sin cables, de todo tipo de maquinaria de accionamiento electromecánico.

Para la transmisión por radio de las señales de control se utiliza modulación de frecuencia FM y codificación FFSK. En el diseño electrónico se ha empleado la tecnología más avanzada, y microprocesadores de última generación. Esto permite una total seguridad de uso del radiocontrol.

Para evitar maniobras indeseadas, el sistema está provisto de diversos mecanismos de seguridad que se describirán en los próximos capítulos. Cualquier autodetección de anomalías bloquea la ejecución de las maniobras.

El sistema trabaja en la banda UHF en las frecuencias comprendidas entre la 433.050 y la 434.775 MHz (UN 32 del C.N.A.F.), o entre la 868.000 y la 870.000 MHz (UN 39 del C.N.A.F.) según lo prescrito en la normativa de telecomunicaciones de la I-ETS 300 220, estando homologado hasta el momento de la edición de este manual en los siguientes países:

PAISES	COMBI / BETON	BOGGY	COMPACT
ALEMANIA	D800517K		
BELGICA	RTT / TI / X84		
CHEQUIA	CTU 2000 3 R1120		
ESPAÑA	08 98 00 75	08 99 00 77	08 99 00 76
FINLANDIA	FI98080090		
FRANCIA	98 0170 PPL 0	98 0171 PPL 0	98 0169 PPL 0
GB	13397 13988		
HOLANDA	-	CEPT LPD NL	-
IRLANDA	TRA 24/5/124		
ISLANDIA	IS-3025-00	IS-3024-00	IS-3025-00
ITALIAL	DGPGF/4/341244		
PORTUGAL	ICP-009TC-99	ICP-010TC-99	ICP-011TC-99
SUDAFRICA	SATRA		
SUECIA	Ue970144		
SUIZA	U4 33	-	-

CERTIFICADO DE TIPO CE 0341
Para otras homologaciones consultar a ITOWA.

VERSIÓN GCFI

La versión GCFI (*Gestión de Cambio de Frecuencia Inteligente*) está dotada de un sistema inteligente que le permite cambiar a frecuencias no ocupadas de manera aleatoria y automática, evitando así interferencias que puedan provocar paradas continuas durante su funcionamiento.

2. DISPOSICIONES GENERALES PARA EL USO CORRECTO Y SEGURO DEL RADIOCONTROL

En las aplicaciones en las que el funcionamiento del sistema requiere de un operario, debe seguir las normas descritas en este manual.

El operario del radiocontrol, cuando tenga que realizar cualquier movimiento de la máquina, deberá estar situado en un lugar donde pueda visualizar en todo momento la maniobra que está efectuando. Ante la imposibilidad de conseguirlo, debe situarse en un lugar que le permita ver la máxima maniobra posible y en los lugares ocultos debe utilizar un señalista. Nunca realizar una maniobra que pueda tener una parte no controlada.

No dejar el emisor de radio control en el suelo o encima de bloques metálicos, en caso de tener que hacerlo, enclavar el paro de emergencia que se haya establecido en el radiocontrol y poner la máquina en posición OFF.

En el caso de aplicaciones con operario, cuando éste finalice su jornada laboral o deba alejarse del radiocontrol, debe activar el sistema de paro de emergencia y poner la máquina en posición de Off.

3. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

3.1. EMISOR

Se trata de una botonera estanca (protección IP 65) 245 x 200 x 102 mm. La caja de emisión incorpora la entrada de alimentación 48 / 230 Vac (opcionalmente 115 Vac, 12 / 24 Vdc), la regleta de entradas digitales optoacopladas (modelos de 16, 32 y opcionamente hasta 48 entradas), y el radio emisor.

En el interior de la caja del emisor se encuentra la electrónica encargada de la transmisión por radio de los movimientos de la máquina. Las órdenes provenientes de los diferentes accionamientos son adquiridas por el microprocesador, el cual, se encarga de elaborar la señal FFSK añadiéndole los códigos de dirección y control y de inyectarla al transmisor de UHF. El transmisor incorpora la señal de esa orden a la frecuencia portadora, que previamente filtrada, será emitida por la antena

Como puede verse en el diagrama de bloques (Fig. 3.1.), el emisor consta de tres partes: entradas digitales, circuito de control y transmisor de UHF.

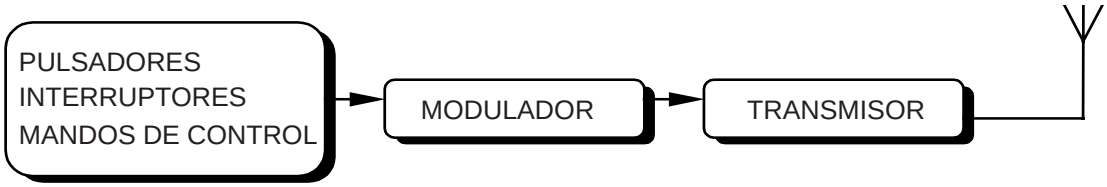


Fig. 3.1. Diagrama de bloques del emisor

3.1.1. DESCRIPCIÓN DEL EMISOR

En la Fig. 3.2. se detalla el esquema de los componentes que integran el emisor TINY CIEGO:

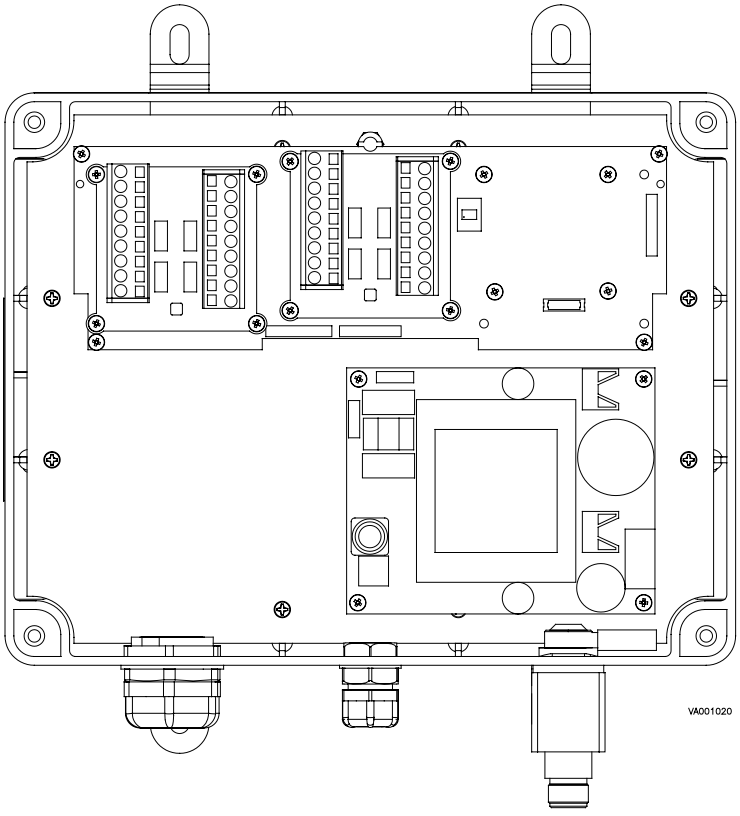


Fig. 3.2. Emisor

3.1.2. CARACTERISTICAS TECNICAS

EMISOR

Bandas de Frecuencia:	UHF UN 30 del C.N.A.F. (434.050 a 434.775 MHz) UHF UN 30 del C.N.A.F. (434.075 a 434.775 MHz)** UHF UN 32 del C.N.A.F. (433.050 a 434.775 MHz)* UHF UN 39 del C.N.A.F. (868.000 a 870.000 MHz)
Canalización	25 kHz
Modulación:	FM
Potencia de emisión:	10 mW P.R.A
Codificación:	FFSK
Estabilidad en frecuencia:	± 2.5 ppm (-30ºC a +70ºC)
Atenuación de Armónico:	>70 dB
Consumo en emisión:	<80 mA
Consumo en Stand by:	<80 µA
Alimentación:	48, 230 Vac (opcional 115 Vac, 12, 24 Vdc)
Protección:	IP 65
Margen de temperatura:	De -20ºC a +70ºC
Material:	Poliamida 6, 15% fibra de vidrio
Peso aproximado:	4.100 Kg
Medidas:	245 x 200 x 102 mm

* BANDA DE FRECUENCIA SÓLO APLICABLE EN ALGUNOS PAÍSES

** BANDA DE FRECUENCIA SÓLO APLICABLE EN ESPAÑA

3.2. RECEPTOR

El conjunto de recepción está formado por un armario en el interior del cual se encuentran los diferentes sistemas electrónicos para la recepción de las órdenes y la activación/desactivación de los relés oportunos para cada maniobra de la grúa.

El conjunto del receptor puede dividirse en tres bloques (Fig. 3.3), receptor de UHF, circuito de control y circuito de relés.

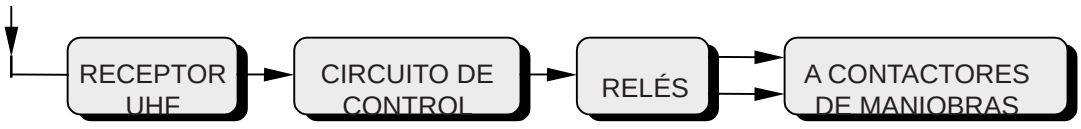


Fig. 3.3. Diagrama de bloques del receptor

La señal captada por la antena es inyectada al receptor, el cual, suministra al microprocesador una señal de baja frecuencia en código FFSK. El módulo de control se encarga de comprobar que la información recibida esté libre de errores, elaborando entonces las órdenes pertinentes para accionar el relé oportuno.

En caso de mal funcionamiento, tanto del hardware como del software, en el mismo circuito de control se han previsto circuitos específicos que desactivan las maniobras de trabajo del radiocontrol.

Para mayor seguridad todos los circuitos de vigilancia están doblados.

3.2.1. RECEPTOR 16 RELÉS

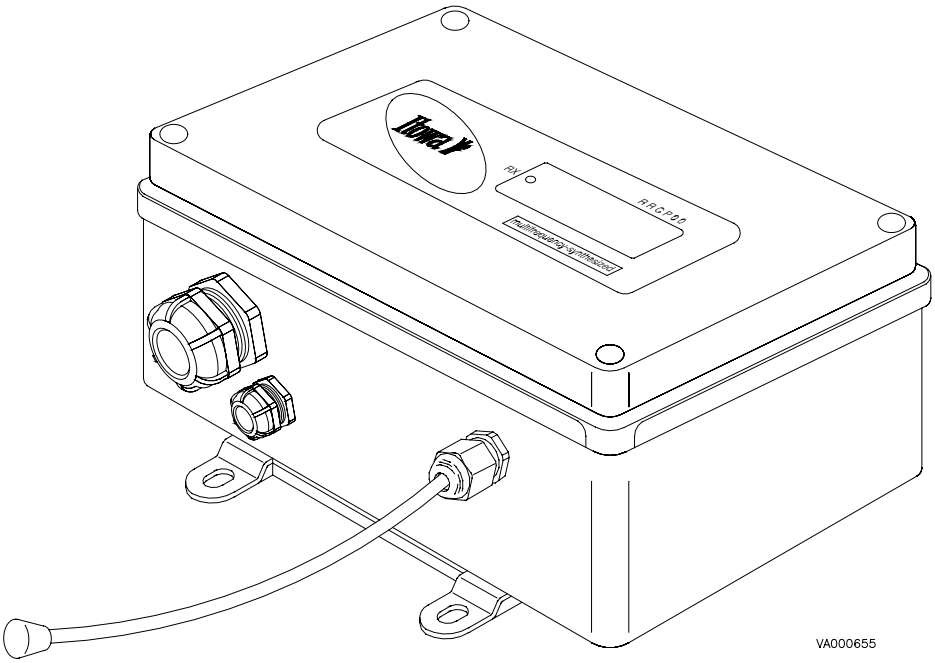


Fig. 3.4. Receptor 16 relés

3.2.2. RECEPTOR 24 Y 32 RELÉS

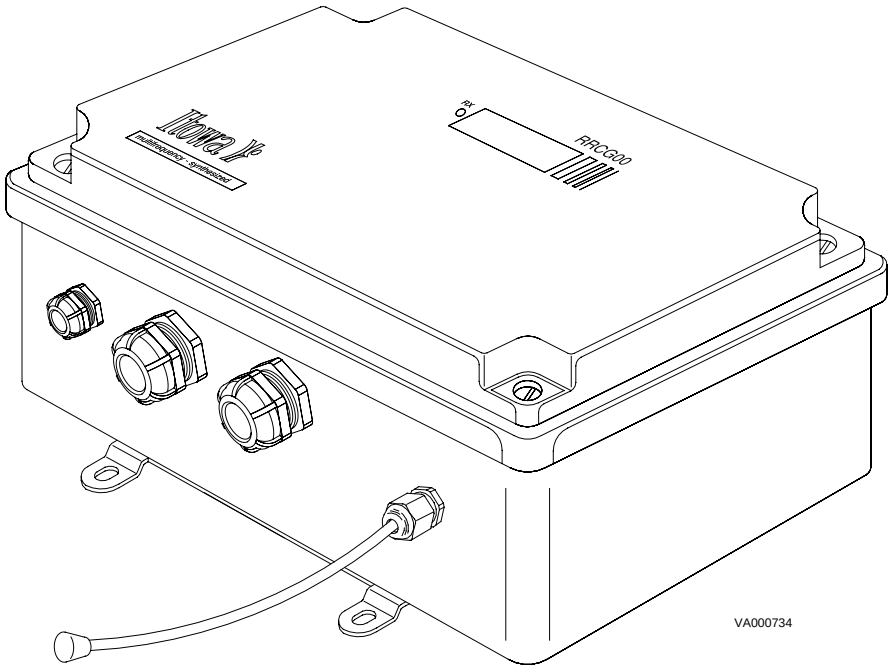
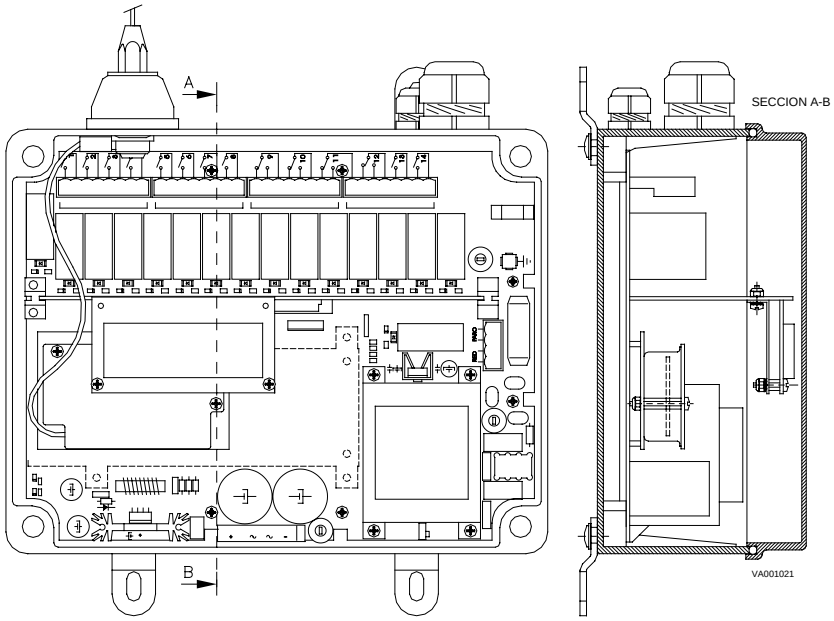


Fig. 3.5. Receptor 24 y 32 relés

3.2.3. DESCRIPCIÓN DEL RECEPTOR



3.1.4. CARACTERISTICAS TECNICAS

RECEPTOR

Bandas de Frecuencia:		UHF UN 302 del C.N.A.F. (433.050 a 434.775 MHz) UHF UN 39 del C.N.A.F. (868.000 a 870.000 MHz)
Sensibilidad:		0.3µV
Rechazo de frecuencia imagen:		>65 dB (TBD en versiones GCFI)
Protección contra la intermodulación:		>65 dB (TBD en versiones GCFI)
Rechazo al canal adyacente:		>65 dB (TBD en versiones GCFI)
Relés: Carga resistiva: Carga inductiva (cos ø=0.4): Tensión operación máxima: Carga mínima permisible:		5 A + 5 A a 250 Vac ó 30 Vdc 2 A a 250 Vac ó 3A a 30 Vdc 280 Vac, 125 Vdc 10 mA a 5 Vdc
Número de conmutaciones:	Carga resistiva: Carga inductiva (cos ø=0.4):	10^6 maniobras 2 A a 250 Vac ó 30 Vdc 10^6 maniobras 1.2 A a 250 Vac ó 30 Vdc
Alimentación:	48 Vac / 115 Vac / 230 Vac (-20% +15%)según EN 60047-5-1	
Consumo máx.:	16 Relés: 0.7 A / 0.29 A / 0.14 A 32 Relés: 0.9 A / 0.35 A / 0.18 A	
Fusibles:	Primario transformador: Secundario transformador: Salida de suguridad:	1 A / 230V; 2 A / 115V; 4 A / 48V 4 A 8 A
Dimensiones:	16 Relés: Interiores: Exteriores: 32 Relés: Interiores: Exteriores:	240 x 190 x 90 mm 255 x 200 x 95 mm 300 x 220 x 155 mm 315 x 235 x 120 mm
Peso :	16 Relés 32 Relés	2.8 Kg 4.2 Kg
Protección:		IP 65

4. INSTALACIÓN

4.1. INSTALACIÓN DEL RECEPTOR

El receptor de telemando debe instalarse en posición vertical, fijado a la estructura de la máquina, con la antena orientada hacia el suelo y en un lugar protegido para evitar que al trabajar la máquina pueda recibir golpes.

Se recuerda, en cumplimiento del RD 171/2004 de Coordinación de Actividades Empresariales, que deben ustedes garantizar las condiciones de seguridad para el mantenimiento de la máquina en cuestión, en especial en su accesibilidad y zonas de transito hasta los puntos en que el operario deba realizar su trabajo.

ATENCIÓN: ES MUY IMPORTANTE CERRAR CORRECTAMENTE LA TAPA DEL RECEPTOR A FIN DE ASEGURAR SU ESTANQUEIDAD, YA QUE LA ENTRADA DE AGUA PUEDE ESTROPEAR EL RECEPTOR. LA GARANTÍA NO CUBRE LAS AVERÍAS DERIVADAS DEL CIERRE INADECUADO DE LA TAPA.

Se recomienda conexionar el equipo con una manguera multicable de las normalmente utilizadas para conectar la botonera por cable. Esta manguera se conectará al equipo por uno de sus extremos, mientras que por el otro se colocará un conector multi-polo, idéntico al que utiliza la máquina para interconexionarse con una botonera por cable. Esto permite intercambiar el telemando o el mando por cable simplemente conectando o desconectando la manguera.

El conductor del común de maniobra debe ser de diámetro adecuado, no debe superar los ø 2.5mm o ser inferior a ø 1.5mm, ni colocar dos cables de ø 0.75mm cada uno. En ningún caso, el conductor del común de maniobra puede ser inferior al diámetro de los conductores de maniobra.

Itowa no se hace responsable de una instalación inadecuada.

Sólo aplicable en España.

4.2. ALIMENTACIÓN DEL RECEPTOR

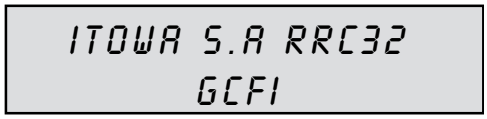
ATENCIÓN: DEBERÁ EFECTUARSE EL CONEXIONADO DE TAL FORMA QUE AL DESACTIVARSE EL INTERRUPTOR GENERAL TAMBIEN SE DESACTIVE EL RECEPTOR DEL TELEMANDO.

El receptor puede conectarse a tres tensiones alternas diferentes (230 Vac, 115 Vac ó 48 Vac) gracias a un selector de tres posiciones situado en el interior del equipo. Es muy importante asegurarse de que el selector está en la posición correcta de acuerdo con la tensión que se vaya a suministrar al receptor, antes de dar tensión al equipo. Todos los receptores salen de fábrica con la tensión preseleccionada a 230 Vac y 1 A pero, como medida de precaución, es conveniente cercionarse de que la selección es correcta.
Para la conexión a red debe utilizarse un cable trifilar de 0.75 mm^2 de sección, conectando dos cables a tensión y el tercero (de color verde-amarillo) a tierra.

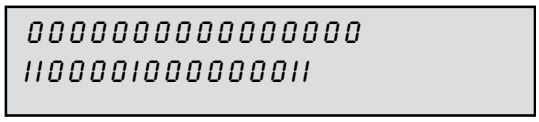
4.3. PUESTA EN MARCHA

Una vez instalado el receptor, al activar el interruptor general de la máquina se encenderá el led display LCD del receptor e indicará el canal de trabajo actual. xx Indica el canal de trabajo actual, que puede ser de 0.1 a 70 ó a 81 (según la banda de frecuencia). En este punto el receptor esta listo para trabajar y recibir cualquier maniobra del emisor.

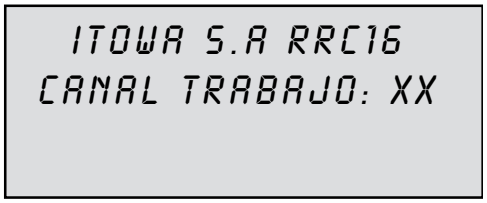
En versiones GCFI aparecerá:

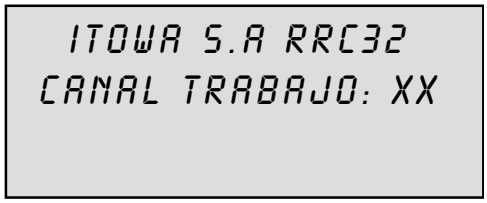


Dar alimentación al equipo emisor y desactivar el sistema de paro de emergencia. El telemando empezará a funcionar activando los relés de paro y de marcha, y el contador general quedará enclavado. El led TX ON ubicado en la placa electrónica interna se activará indicando que el telemando trabaja correctamente. A partir de este momento el accionamiento de cualquier entrada digital dará lugar a la activación de la maniobra correspondiente. El display del receptor indica con un *1* los relés activados, y con un *0* los desactivados.



Para desconectar el emisor pulsar el sistema de emergencia instalado.
Para activar el paro de emergencia basta con actuar sobre el sistema de emergencia instalado.
Este desactivará los relés de paro y el telemando. En esta situación se desactivarán todos los relés que estuvieran accionados y volverá a salir el mensaje inicial en el display LCD:





ATENCIÓN: SE RECUERDA QUE ACCIONAR LA SETA DE PARO ES IGUAL A PARAR EL TELEMANDO, ES DECIR, DESACTIVA INMEDIATAMENTE CUALQUIER RELÉ DEL RECEPTOR QUE ESTUVIERA ACCIONADO.

5. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE RADIO CONTROL

El producto que usted ha adquirido está fabricado con materiales de primera calidad que aseguran el perfecto funcionamiento y operatividad del mando a distancia. Al igual que cualquier otra máquina o equipo, el mando a distancia precisa de unas mínimas atenciones básicas que convienen ser satisfechas. A fin de aumentar en lo posible la vida útil de su aparato, y evitar gastos de reparación innecesarios, le recomendamos siga escrupulosamente los siguientes consejos de conservación y mantenimiento.

Por regla general es aconsejable realizar cada cierto tiempo una revisión completa de los dispositivos de estanqueidad que protegen tanto a receptor como a emisor de las inclemencias climatológicas. Es conveniente que dicha revisión la realice un Servicio de Asistencia Técnica acreditado por ITOWA, ya que una mala impermeabilización puede ocasionar desperfectos irreparables en los equipos.

5.1. MANTENIMIENTO DEL EMISOR

ATENCIÓN: ANTES DE CUALQUIER MANIPULACIÓN PROCEDER A DESACTIVAR EL INTERRUPTOR GENERAL DE LA MÁQUINA

Este telemando necesita de un mínimo mantenimiento. Cada 3 meses deberá realizarse una inspección de las siguientes partes:

- Eliminar cualquier cuerpo extraño que haya quedado adherido a la caja.
- Conexión de la antena, verificando que esté limpia y libre de óxido.
- Verificar el estado de todas las conexiones.
- Comprobar el estado del cable prolongador de antena (en el modelo que lo incorpore).
- El cierre correcto de la tapa del receptor.

5.2. MANTENIMIENTO DEL RECEPTOR

El mantenimiento del receptor se efectuará de manera idéntica a la del emisor. Se comprobarán las siguientes partes:

- La conexión de la antena (verificando que esté limpia y libre de óxido).
- La conexión entre el receptor y el equipo eléctrico de la máquina.
- Los contactos de los relés de maniobra (verificando que esté limpia y libre de carbonilla).
- El correcto funcionamiento de los circuitos de seguridad activa y pasiva.
- El correcto funcionamiento de los mensajes del display LCD.
- Comprobar el estado del cable prolongador de antena (en el modelo que lo incorpore).
- El cierre correcto de la tapa del receptor.

Para comprobar el funcionamiento de la seguridad activa bastará con accionar la SETA DE PARO. El contactor general debe caer de forma inmediata.

6. ANOMALÍAS

En caso de producirse alguna anomalía en el equipo deberán realizarse las siguientes verificaciones:

1) Localización de la avería:

Determinar si la avería está en el equipo de telemando o en el circuito eléctrico de la máquina. Para verificarlo basta con conectar la botonera original a la máquina (o desde cabina), y comprobar el buen funcionamiento de la grúa. Si la máquina trabaja correctamente significa que la avería radica en el telemado. En caso contrario la avería se encuentra en la máquina.

2) Verificación de la existencia de interferencias (no válido para versiones GCFI):

Si el emisor pierde alcance o es necesario rearmar constantemente el equipo, es posible que exista una interferencia en el canal seleccionado. Comprobar que el canal seleccionado está libre de interferencias siguiendo el procedimiento descrito en el apartado 8.3.

3) Verificación del emisor:

Activar el telemando, se deberá activar el led de TX ON ubicado en la placa electrónica interna. Si este indicador se enciende, el problema radica en el receptor. Comprobar que los pulsadores funcionan adecuadamente y si es así, el emisor debe ser reparado por un Servicio de Asistencia Técnica autorizado por Itowa.

4) Verificación del receptor:

Comprobar el funcionamiento de la alimentación. El display debe ser encendido, en caso contrario verificar la conexión de los circuitos de alimentación.

Si la alimentación es correcta activar el emisor y comprobar si se activan los relés de paro y de marcha. En caso afirmativo, verificar el fusible de maniobra. Si no se activan los relés de paro y marcha comprobar que sí tienen tensión. En caso afirmativo el receptor debe ser reparado por un Servicio de Asistencia Técnica autorizado por Itowa.

Verificar el buen estado de la antena y su conexión al receptor.

ATENCIÓN: PARA CUALQUIER REPARACIÓN DEBE UTILIZARSE RECAMBIOS ORIGINALES Y NUNCA DEBEN ALTERARSE LAS CARACTERISTICAS DE SEGURIDAD ASÍ COMO LAS DEL TRANSMISOR Y RECEPTOR DE UHF.

7. DATOS GENERALES DEL SISTEMA

CARACTERÍSTICAS GENERALES

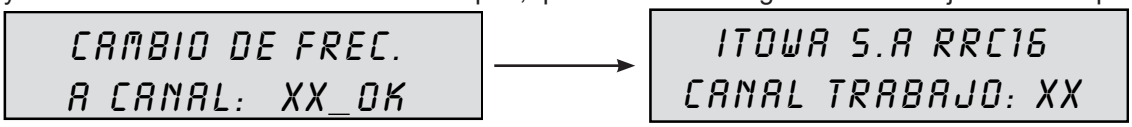
FABRICANTE	INVESTIGACION TOTAL WARE S.A.U
TIPO	MULTIFRECUENCIA
FRECUENCIA	ISM-BAND
NÚMERO DE ÓRDENES	Hasta 40 (opcional hasta 56)
POSIBILIDAD DE MANIOBRA ERRÓNEA	10^{-18}
DISTANCIA DE HAMMING	≥6
CÓDIGO PROGRAMABLE	16777216
TIEMPO DE RESPUESTA ORDEN	<50 ms
TIEMPO DE EMERGENCIA ACTIVA	<50 ms
TIEMPO DE EMERGENCIA PASIVA	1900 ms
RADIO DE ACCIÓN	90 metros

8. CAMBIO DE LA FRECUENCIA DE TRABAJO (NO VÁLIDO PARA VERSIONES GCFI)

ATENCIÓN: EL CAMBIO DE FRECUENCIA DE TRABAJO DEBE HACERLO ÚNICAMENTE PERSONAL AUTORIZADO.

8.1. PROCEDIMIENTO DE CAMBIO DE FRECUENCIA AUTOMÁTICO

1. Para cambiar la frecuencia de trabajo automáticamente se debe proceder sobre el emisor presionando el pulsador de la placa electrónica interna. El equipo selecciona una nueva frecuencia automáticamente y el canal seleccionado se envía al receptor, que mostrará los siguientes mensajes en su display:



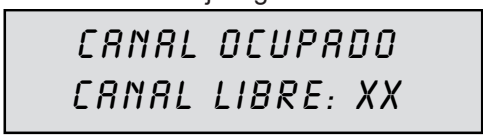
El cambio de frecuencia se ha realizado correctamente. Los indicadores TX ON y BAT OK ubicados en la placa electrónica interna habrán dejado de parpadear. El equipo está listo para trabajar. En caso de que no se produjese correctamente el cambio de frecuencia, repetir la operación hasta que el receptor capte un canal libre.
Después de realizar el cambio de canal de trabajo, realizar la secuencia habitual de puesta en MARCHA. En el receptor se activarán los relés de paro y de marcha, con lo que el contador general quedará enclavado, al mismo tiempo el indicador TX ON del emisor se activará indicando que el telemando trabaja correctamente, ahora ya puede realizar cualquier maniobra.

8.2. COMPROBACIÓN DEL CANAL SELECCIONADO

Después de realizar un cambio de frecuencia se recomienda comprobar que el canal seleccionado no esté ocupado. Realizar las siguientes operaciones:

1. Parar el emisor.

2. Si el canal está ocupado aparecerá el mensaje siguiente:



En este caso es necesario cambiar de nuevo el canal de emisión.

8.3. POSIBLES INCIDENCIAS Y SOLUCIONES

INCIDENCIA	SE CAMBIA DE CANAL Y LA MÁQUINA NO RESPONDE (excepto versiones GCFI
MOTIVO	El canal de trabajo seleccionado está ocupado por otro emisor
SOLUCIÓN	Volver a seleccionar un nuevo canal de trabajo

INCIDENCIA	EL EMISOR TIENE POCO ALCANCE
MOTIVO	Antena desconectada, rota o en mal estado
SOLUCIÓN	Sustituir antena, avisar al Servicio de Asistencia Técnica

9. RECICLABILIDAD

INFORMACIÓN PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

Al final de la vida útil del aparato, éste no debe eliminarse mezclado con los residuos generales.
Puede entregarse, sin coste alguno, en centros específicos de recogida, diferenciados por las administraciones locales, o distribuidores que faciliten este servicio.

Eliminar por separado un residuo electrónico significa evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente, derivadas de una eliminación inadecuada y permite un tratamiento y reciclado de los materiales que lo componen, obteniendo ahorros importantes de energía y recursos.

Para subrayar la obligación de colaborar con una recogida selectiva, en el producto aparece el marcado que se muestra como advertencia de la no utilización de contenedores tradicionales para su eliminación.

Para más información, ponerse en contacto con las autoridades correspondientes.

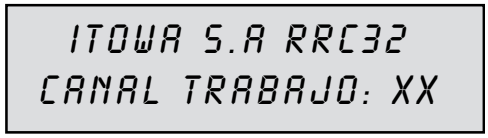
9.1. EMBALAJE

→ Los materiales utilizados en el embalaje son reciclables.

→ Para su eliminación tenga en cuenta las normas locales de tratamiento de este tipo de desechos.

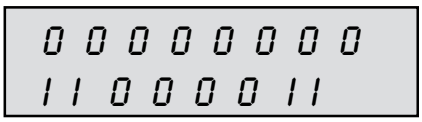
ANEXOS

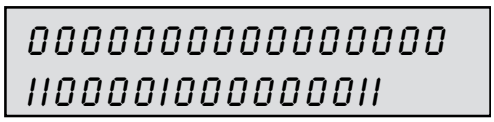
A. MENSAJES DISPLAY



En versiones GCFI aparecerá:

Mensaje inicial y de espera de recepción, aparece después de una puesta en marcha o ante una espera de maniobra, indica la disponibilidad del receptor para llevar a cabo cualquier maniobra en el canal de trabajo xx.





Mensaje que aparece cuando el equipo está activo. El símbolo *1* indica la activación de un relé determinado, y el símbolo *0* indica la desactivación. La numeración de los relés va de izquierda a derecha y de arriba a abajo.

Mensaje que aparece en el display cuando falla uno de los dos relés de paro guiados.

Mensaje que aparece en el display cuando falla alguno de los drivers de mando de los relés.

Mensaje que aparece en el display cuando falla la memoria E^2PROM del receptor. En este caso avise al servicio técnico autorizado.

B. TABLAS DE ASIGNACIÓN DE CANALES

B.1. CANALES EN FRECUENCIA 433 MHZ (UN 32 C.N.A.F.)

Canal 1: 433.050 MHz	Canal 25: 433.650 MHz	Canal 49: 434.250 MHz
Canal 2: 433.075 MHz	Canal 26: 433.675 MHz	Canal 50: 434.275 MHz
Canal 3: 433.100 MHz	Canal 27: 433.700 MHz	Canal 51: 434.300 MHz
Canal 4: 433.125 MHz	Canal 28: 433.725 MHz	Canal 52: 434.325 MHz
Canal 5: 433.150 MHz	Canal 29: 433.750 MHz	Canal 53: 434.350 MHz
Canal 6: 433.175 MHz	Canal 30: 433.775 MHz	Canal 54: 434.375 MHz
Canal 7: 433.200 MHz	Canal 31: 433.800 MHz	Canal 55: 434.400 MHz
Canal 8: 433.225 MHz	Canal 32: 433.825 MHz	Canal 56: 434.425 MHz
Canal 9: 433.250 MHz	Canal 33: 433.850 MHz	Canal 57: 434.450 MHz
Canal 10: 433.275 MHz	Canal 34: 433.875 MHz	Canal 58: 434.475 MHz
Canal 11: 433.300 MHz	Canal 35: 433.900 MHz	Canal 59: 434.500 MHz
Canal 12: 433.325 MHz	Canal 36: 433.925 MHz	Canal 60: 434.525 MHz
Canal 13: 433.350 MHz	Canal 37: 433.950 MHz	Canal 61: 434.550 MHz
Canal 14: 433.375 MHz	Canal 38: 433.975 MHz	Canal 62: 434.575 MHz
Canal 15: 433.400 MHz	Canal 39: 434.000 MHz	Canal 63: 434.600 MHz
Canal 16: 433.425 MHz	Canal 40: 434.025 MHz	Canal 64: 434.625 MHz
Canal 17: 433.450 MHz	Canal 41: 434.050 MHz	Canal 65: 434.650 MHz
Canal 18: 433.475 MHz	Canal 42: 434.075 MHz	Canal 66: 434.675 MHz
Canal 19: 433.500 MHz	Canal 43: 434.100 MHz	Canal 67: 434.700 MHz
Canal 20: 433.525 MHz	Canal 44: 434.125 MHz	Canal 68: 434.725 MHz
Canal 21: 433.550 MHz	Canal 45: 434.150 MHz	Canal 69: 434.750 MHz
Canal 22: 433.575 MHz	Canal 46: 434.175 MHz	Canal 70: 434.775 MHz
Canal 23: 433.600 MHz	Canal 47: 434.200 MHz	
Canal 24: 433.625 MHz	Canal 48: 434.225 MHz	

B.2. CANALES EN FRECUENCIA 868 MHZ (UN 39 C.N.A.F.)

Canal 1: 868.000 MHz	Canal 28: 868.675 MHz	Canal 55: 869.350 MHz
Canal 2: 868.025 MHz	Canal 29: 868.700 MHz	Canal 56: 869.375 MHz
Canal 3: 868.050 MHz	Canal 30: 868.725 MHz	Canal 57: 869.400 MHz
Canal 4: 868.075 MHz	Canal 31: 868.750 MHz	Canal 58: 869.425 MHz
Canal 5: 868.100 MHz	Canal 32: 868.775 MHz	Canal 59: 869.450 MHz
Canal 6: 868.125 MHz	Canal 33: 868.800 MHz	Canal 60: 869.475 MHz
Canal 7: 868.150 MHz	Canal 34: 868.825 MHz	Canal 61: 869.500 MHz
Canal 8: 868.175 MHz	Canal 35: 868.850 MHz	Canal 62: 869.525 MHz
Canal 9: 868.200 MHz	Canal 36: 868.875 MHz	Canal 63: 869.550 MHz
Canal 10: 868.225 MHz	Canal 37: 868.900 MHz	Canal 64: 869.575 MHz
Canal 11: 868.250 MHz	Canal 38: 868.925 MHz	Canal 65: 869.600 MHz
Canal 12: 868.275 MHz	Canal 39: 868.950 MHz	Canal 66: 869.625 MHz
Canal 13: 868.300 MHz	Canal 40: 868.975 MHz	Canal 67: 869.650 MHz
Canal 14: 868.325 MHz	Canal 41: 869.000 MHz	Canal 68: 869.675 MHz
Canal 15: 868.350 MHz	Canal 42: 869.025 MHz	Canal 69: 869.700 MHz
Canal 16: 868.375 MHz	Canal 43: 869.050 MHz	Canal 70: 869.725 MHz
Canal 17: 868.400 MHz	Canal 44: 869.075 MHz	Canal 71: 869.750 MHz
Canal 18: 868.425 MHz	Canal 45: 869.100 MHz	Canal 72: 869.775 MHz
Canal 19: 868.450 MHz	Canal 46: 869.125 MHz	Canal 73: 869.800 MHz
Canal 20: 868.425 MHz	Canal 47: 869.150 MHz	Canal 74: 869.825 MHz
Canal 21: 868.500 MHz	Canal 48: 869.175 MHz	Canal 75: 869.850 MHz
Canal 22: 868.525 MHz	Canal 49: 869.200 MHz	Canal 76: 869.875 MHz
Canal 23: 868.550 MHz	Canal 50: 869.225 MHz	Canal 77: 869.900 MHz
Canal 24: 868.575 MHz	Canal 51: 869.250 MHz	Canal 78: 869.925 MHz
Canal 25: 868.600 MHz	Canal 52: 869.275 MHz	Canal 79: 869.950 MHz
Canal 26: 868.625 MHz	Canal 53: 869.300 MHz	Canal 80: 869.975 MHz
Canal 27: 868.650 MHz	Canal 54: 869.325 MHz	Canal 81: 870.000 MHz

DIRECCIONES DE UTILIDAD

ITOWA S.A.U. (CENTRAL)	C/ Faraday, 159	08224 TERRASSA (BARCELONA)	Tel: +34-93 733 98 50	Fax: +34-93 789 13 51
ITOWA DELEGACIÓN CENTRO	C/ Arregui y Arruej, 13 bj	28007 MADRID	Tel: 91 502 12 79	Fax: 91 433 40 04
ITOWA DELEGACIÓN NOROESTE	Ronda de Outeiro, 200	15007 LA CORUÑA	Tel.: 981 24 32 22	Fax: 981 24 28 66
ITOWA DELEGACIÓN SUR	C/ Diamantino García Acosta, 46-48	41006 SEVILLA	Tel.: 95 412 91 02	Fax: 95 412 91 55
ITOWA DELEGACIÓN LEVANTE	Avda. II República Española, 1	46014 VALENCIA	Tel.: 96 317 03 50	Fax: 96 358 72 09
ITOWA DELEGACIÓN NORTE	Paseo Berio, 45	20009 SAN SEBASTÍAN	Tel.: 94 331 39 88	Fax: 94 331 40 01
S.T.A. ELECTROMECÁNICAS JESÚS HERNANDEZ	Tierra de Campos, parc. 72 nave 4 Pol. Ind. El Montalbo	37008 SALAMANCA	Tel.: 923 19 22 75 / 609 81 55 17	Fax: 923 19 33 61
S.T.A. BOBINAJES PEDRO SANZ	C/ Pare Joaquim Roig, 3 bajos	43205 REUS (TARRAGONA)	Tel.: 977 32 04 79	Fax: 977 77 31 83
S.T.A. TCR DATOS NORTE S.L.	C/ San Sebastián, 49	36400 PORRIÑO (PONTEVEDRA)	Tel.. 986 34 41 13 / 609 38 12 12	Fax: 986 34 48 12
S.T.A. G.S.R.	Ctra. de la Celulosa, 24	18613 PUERTO MOTRIL (GRANADA)	Tel.: 958 82 38 46 / 629 55 84 55	Fax: 958 60 23 95
S.T.A. GRAGIL	C/ Margarita Xirgu, 15	50015 ZARAGOZA	Tel.: 976 52 48 44	Fax: 976 52 48 44
S.T.A. I.M.P.	Avda. Manuel Gorria, 71 local 6	29013 MALAGA	Tel.: 95 225 03 14 / 608 18 61 64	Fax: 95 225 03 14
S.T.A. GRUYMO	C/ Camelia, 5 Portal 3 Bajos 3	35010 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (GRAN CANARIA)	Tel.: 928 41 51 29 / 609 55 55 97	Fax: 928 41 51 29
S.T.A. CARMELO SILVERA Y ASOCIADOS	C/ Plutón, 10	38205 STA. MARIA DE GRACIA LA LAGUNA (TENERIFE)	Tel.: 922 63 05 82 / 607 80 84 09	Fax: 922 63 21 58
S.T.A. AGUSTÍN CARCELES E HIJOS	Ctra. de Fuensanta, 1	30012 PATIÑO (MURCIA)	Tel.: 968 25 20 04 / 619 24 23 95	Fax: 968 25 20 04
S.T.A. GRUPO ELCAN	Pol. Ind. de Raos, Parcela 7	39600 MILAÑO (CANTABRIA)	Tel.: 942 36 90 59 / 942 36 92 06	Fax: 942 36 90 59
S.T.A. TELEONDAS, S.L.	C/ Alicante, 2	47012 VALLADOLID	Tel.: 983 29 07 01 / 666 09 04 96	Fax: 983 39 83 29
S.T.A. EURONDAS	C/ Luis Alberdi, 46 Bajos	09007 BURGOS	Tel.: 947 48 74 62 / 696 46 47 24	Fax: 947 48 74 62
S.T.A. ELECTRÓNICA MUSAND S.L	C/ Rey Pastor, 62 bajos	26005 LOGROÑO (LA RIOJA)	Tel.: 941 22 84 52	Fax: 941 21 26 32
S.T.A. TALLERES SAT	C/ Ferrer de Pallares 43A	07007 PALMA DE MALLORCA	Tel.: 971 27 36 52 / 971 24 11 87	Fax: 971 24 11 16
S.T.A. SOMIRAV	Briteiros S. Salvador	4805 449 GUIMARAES (PORTUGAL)	Tel: +351-253.57.70.78	Fax: +351-253.57.02.78
S.T.A. EMBALMATIC, Lda	Praceta Lagoa de Óbidos, 122 2º Esq.	2775-722 PAREDE (PORTUGAL)	Tel: +351-218.51.39.30	Fax: +351-218.51.39.30

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

El fabricante:

ITOWA S.A
C/ Faraday, 159
E-08224 Terrassa
Barcelona, España
Tel.: +34 93 733 98 50
Fax: +34 93 789 13 51

De acuerdo con los requisitos de la directiva **R&TTE 99/5/EC ANEXO III**, declara bajo su responsabilidad que los equipos de radio control remoto designados como:

TINY CIEGO

Cumplen las siguientes Directivas Europeas:

- **98/37/EC** *(22-Junio-1998)*: **Seguridad de maquinaria.**
  - Con el estándar **EN 954-1** (1996) categoría 3 concerniente a los principales requerimientos de salud y seguridad en el diseño y construcción de maquinaria.
  - Con el estándar **EN 60204-32** (1998) concerniente a la seguridad de las máquinas; equipamiento eléctrico de las máquinas; Parte 32: requerimientos para equipos de elevación.
  - Con el estándar **EN 13557** (2003) concerniente a grúas; mandos y puestos de mando.
- **99/05/EC** *(9-Marzo-1999)*: **Equipos radio eléctricos y equipos de terminales de telecomunicación (R&TTE).**
  - Con el estándar **EN 60215** (1989) concerniente a los requerimientos de seguridad de equipos de radio emisión.
  - Con el estándar **EN 60215/A2** (1994) concerniente a los requerimientos de seguridad de equipos de radio emisión.
  - Con el estándar **EN 301 489-3 v1.4.1** concerniente a las cuestiones de compatibilidad electromagnética y espectro radio eléctrico (ERM); compatibilidad electromagnética (EMC) de equipos de radio emisión; Parte 3: Condiciones específicas de equipos de corto alcance (SRD) para ser usados en la banda de frecuencias de 9 kHz a 40 GHz.
  - Con el estándar **EN 300 220-3 v1.1.1** concerniente a las cuestiones de compatibilidad electromagnética (ERM); equipos de corto alcance (SRD); equipos de radio emisión para ser usados en la banda de frecuencias de 25 MHz a 1.000 MHz con potencias de emisión que varían hasta los 500 mW. Parte 3: EN armonizada que cubre los requisitos esenciales bajo el artículo 3.2 de la directiva R&TTE.

Firmante:

Nombre: Ramón Faure
Cargo: Director Técnico
Lugar y fecha: en Terrassa, a 05 de Noviembre de 2007

Firma

Itowa

PARTE DE INSTALACIÓN Y GARANTIA

Los equipos **ITOWA** cuentan con una garantía de 1 año. A causa de la naturaleza del equipo que usted ha adquirido, el plazo de garantía empezará a contar a partir de la salida del equipo de fábrica. La garantía de nuestros equipos comprende la reposición o reparación de los elementos defectuosos detectados, incluida la mano de obra precisa. La garantía será efectiva con los equipos dispuestos en los talleres de nuestro Servicio Técnico.

La cobertura de la presente garantía se verá invalidada por cualquiera de los puntos siguientes:

- Instalación incorrecta.
- Averías producidas por el cierre inadecuado.
- Manipulación del equipo por personal no autorizado.
- Uso inadecuado del equipo.
- Averías producidas por causas ajenas a nuestra responsabilidad como sobretensiones, incendios, etc.
- Averías producidas por fenómenos naturales tales como rayos, seísmos, inundaciones, etc.

Quedan excluidas de las presentes Condiciones de Garantía las pilas y/o baterías suministradas con nuestros equipos o en forma de recambio.